



Det här verket har digitaliserats vid Göteborgs universitetsbibliotek och är fritt att använda. Alla tryckta texter är OCR-tolkade till maskinläsbar text. Det betyder att du kan söka och kopiera texten från dokumentet. Vissa äldre dokument med dåligt tryck kan vara svåra att OCR-tolka korrekt vilket medför att den OCR-tolkade texten kan innehålla fel och därför bör man visuellt jämföra med verkets bilder för att avgöra vad som är riktigt.

This work has been digitized at Gothenburg University Library and is free to use. All printed texts have been OCR-processed and converted to machine readable text. This means that you can search and copy text from the document. Some early printed books are hard to OCR-process correctly and the text may contain errors, so one should always visually compare it with the images to determine what is correct.



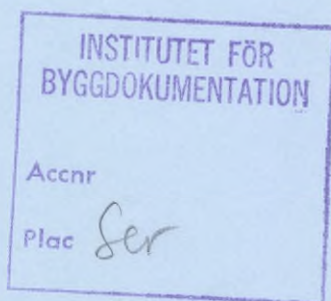
**Rapport**

**R26:1987**

# **Checklistor för val av årskostnadsoptimala byggmaterial och komponenter**

**Sven Fraenkel  
Leif Sundsvik**

R  
A/W



**Byggforskningsrådet**

R26:1987

CHECKLISTOR FÖR VAL AV ÅRSKOSTNADSOPTIMALA  
BYGGMATERIAL OCH KOMPONENTER

Sven Fraenkel  
Leif Sundsvik

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 850724-4  
från Statens råd för byggnadsforskning till REPAB,  
Göteborg.

## REFERAT

Projektet har resulterat i en checklista för upphandling av golvbeläggingsmaterial. Listan innehåller dels anvisningar till köpare och leverantör och dels en checklista med följande sex huvudrubriker: Inköpsförutsättningar, belastningar/krav, bruksdata, kostnader, garantier, övrig information som önskas.

Listan kan användas som mall vid utarbetande av checklistor för andra materialtyper. De sex huvudrubrikerna kan då bibehållas, medan förutsättningar, belastningar, bruksdata etc. naturligtvis måste specialanpassas för respektive materialtyp.

I Byggforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R26:1987

ISBN 91-540-4699-8

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Svenskt Tryck Stockholm 1987

## INNEHÅLL

1	SAMMANFATTNING	2
2	BAKGRUND	2
3	PROJEKTGENOMFÖRANDE	3
4	CHECKLISTA MED ANVSININGAR	6
5	FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE	17

BILAGA 1   Produktfaktablad

BILAGA 2   CIB:s Master List

## 1. SAMMANFATTNING

### Syfte

Syftet med detta projekt är att utveckla ett antal checklistor med anvisningar som köpare av byggvaror/byggmaterial kan använda för att få rätt information från tillverkarna. Informationen skall användas för att göra totalekonomiskt optimala (årskostnadsoptimala) materialval och upphandlingar.

Projektets mer långsiktiga syfte är att utveckla köparnas förmåga att ställa krav på en mer ändamålsenlig materialinformation. Speciellt då information rörande materialens beständighet och totala livskostnad.

### Resultat

Målsättningen var ursprungligen att utarbeta checklistor för ett större antal materialtyper. Detta har dock inte varit möjligt inom ramen för projektet. Den checklista som utarbetats är avsedd för upphandling av golvbeläggingsmaterial.

Checklistan med anvisningar som presenteras i kapitel 5 av denna rapport kan dock användas som mall vid utarbetande av checklistor för andra materialtyper.

De sex huvudrubrikerna kan då bibehållas, medan förutsättningar, belastningar, bruksdata etc måste naturligtvis specialanpassas för respektive materialtyp.

Huvudpunkterna i checklistan är:

1. Inköpsförutsättningar
2. Belastningar/krav
3. Bruksdata
4. Kostnader
5. Garantier
6. Övrig information

## 2. BAKGRUND

REPAB genomförde under 1983-1984 tillsammans med en arbetsgrupp bestående av ca 10 erfarna förvaltare en pilotstudie rubricerad "Produktbedömning - bedömning av produkter från materialindustrin" BFR Rapport R90:1985. Syftet var att undersöka vägar och metoder för att förbättra informationen om byggmaterials långtidsegenskaper. Målet är att informationen skall ge beslutsfattare i byggprocessen möjlighet att fatta klokare beslut om materialval med hänsyn tagen till materialens livslängd, totala livskostnader och åldringsegenskaper.

I pilotstudien utvaldes 11 stycken materialgrupper som närmare undersöktes:

- takbeläggningar med papp
- fasader av plåt
- nya typer av fönster
- golvbeläggningar
- våtrumsvätskikt
- portar, entrépartier
- tvättmaskiner
- oljebrännare
- pumpar
- fläktar
- värmepumpar

För dessa materialgrupper insamlades förvaltarnas erfarenheter om hur materialen uppträder under dess brukstid. Baserade på dessa insamlingar utvecklades för varje materialgrupp så kallade "produktfaktablad", som utgör kravlistor på det innehåll materialinformationen bör ha för att kunna fungera som underlag för årskostnadsöversvägande. (Produktfaktablad se bilaga 1).

Produktfaktabliden kan användas på flera olika sätt:

- som krav på information från tillverkare
- som förebild för information från tillverkare
- som checklista vid köp av material
- som underlag för erfarenhetsredovisning från förvaltare

En viktig slutsats av pilotstudien var att ett fortsatt arbete mot målet "Bättre byggvaruinformation" inte enbart kan ske genom att påverka tillverkarna. Beslutsfattarnas, köparnas, förmåga att kräva rätt information från tillverkarna måste också utvecklas.

Som ett led i detta arbete fick REPAB i uppgift att utforma inköpschecklistor som direkt skulle kunna användas vid upphandling av byggmaterial/komponenter.

I denna rapport redovisas en sådan inköpschecklista.

### 3. PROJEKTGENOMFÖRANDE

Projektet har genomförts i två steg

Steg 1 Förstudie

Steg 2 Huvudstudie



## Steg 1 Förstudien

I syfte att få synpunkter på checklistornas utformning samt att finna samverkansformer med andra intressenter har möten hållits med Svensk Byggtjänst och Alf Jergling, Sekt. för Byggnadskonstruktion på Chalmers.

Nedan redovisas vad som framkom vid dessa möten.

### Möte med Svensk Byggtjänst

Utgångspunkt för mötet var dels BFR:s rapport "R90:1985 Bedömning av produkter från materialindustrin" och dels brevväxling mellan Henry Karlsson, Svensk Byggtjänst och Leif Sundsvik, REPAB.

Avsikten med mötet var att diskutera eventuella samverkansformer mellan Svensk Byggtjänst och REPAB i detta projekt.

Inledningsvis konstaterades att samtliga var eniga om att informationen från tillverkarna behöver förbättras, speciellt då med avseende på produkternas långtidsegenskaper.

Som underlag för den fortsatta diskussionen sattes upp fyra alternativ till hur Svensk Byggtjänst kan inhämta och publicera information om byggmaterial.

1. Svensk Byggtjänst publicerar den information som materialindustrin tillhandahåller.
2. Svensk Byggtjänst föreslår att viss information skall ingå och låter materialindustrins företag avgöra vilken information som skall publiceras.
3. Svensk Byggtjänst kräver att viss typ av information skall lämnas, och om leverantören ej svarar, lämnar Svensk Byggtjänst tomrum eller sätter ett streck där information saknas.
4. Svensk Byggtjänst tar själva fram information, även kritisk, och avgör själva vad som skall skrivas.

Eftersom Byggekatalogen, där denna typ av information publiceras, till övervägande del finansieras av materialindustrin, uttryckte Svensk Byggtjänst farhågor om att gå för långt i kraven på information och menade att detta skulle ge färre annonsörer och därmed en köparfinansierad katalog som skulle bli så dyr att den inte gick att sälja.

Att gå så långt som till punkt 3 ansågs orealistiskt för Svensk Byggtjänsts del.

Svensk Byggtjänst kunde inom ramen för sitt marknadsorienterade arbetssätt sträcka sig till att ta upp en diskussion kring ämnet i "Byggvarunytt", samt att utfärda rekommendationer för hur bra bygginformation skall se ut.



Sådana rekommendationer har bl a utgivits av AB Svensk Byggtjänst i SB-REK 2. Dessutom delas årligen ut ett pris för bästa bygginformation kallat "Guldspiken".

Några förutsättningar för direkt samverkan mellan Svensk Byggtjänst och REPAB för att utveckla branschgemensamma checklistor för byggmaterialinformationen tycktes inte finnas. Däremot bör de checklistor som skall tas fram i projektet kunna spridas via Svensk Byggtjänst, och om de är väl förankrade hos köparna, utgöra påtryckningar på industrin att lämna bättre information.

#### Möte med A Jergling

En anledning till mötet med A Jergling var att diskutera samverkansformer mellan REPAB och Chalmers framförallt då med BFR-projektet "Byggnaders teknisk funktion i 1950-60-talets flerbostadshus" vilket bedöms ha flera beröringspunkter med detta projekt.

Eftersom Chalmers projekt kommer att påbörjas senare under 1986 kunde projekten inte samordnas, men Alf Jergling ingår i detta projekts referensgrupp.

#### Steg 2 Huvudstudie

Med ledning av:

- Rapport R90:1985 "Bedömning av produkter från materialindustrin" speciellt då de faktablad som presenteras i rapporten (Bilaga 1)
- CIB:s masterlist (Bilaga 2)
- Synpunkter från mötet med Svensk Byggtjänst och Alf Jergling

utarbetades ett förslag till checklista.

Denna sändes tillsammans med en delrapport på remiss till nedanstående personer:

- |                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| - Lars Juhlin     | Fortifikationsförvaltningen    |
| - Åke Skalmstad   | SKANSKA, Fastighetsavdelningen |
| - Alf Jergling    | Chalmers Tekniska Högskola     |
| - Lars Elm        | Mölnadals kommun               |
| - Håkan Andersson | Svensk Byggtjänst              |

Av dessa ingick Juhlin, Skalmstad och Elm i arbetsgruppen för projektet R90:1985, "Bedömning av produkter från materialindustrin".

Efter bearbetning av de övervägande positiva remissvaren gjordes några mindre justeringar/tillägg av listan till den form som den presenteras i denna rapport.

#### 4. CHECKLISTA

Checklistan innehåller följande delar/huvudrubriker.

o Anvisningar till köparen:

Dessa innehåller dels en kort presentation av listans syfte och dels en beskrivning av hur listan används och ifylls.

o Anvisningar till leverantören:

Denna del skall bifogas checklistan och ger anvisningar till leverantören om hur listan skall ifyllas, vad som är särskilt viktigt etc.

o Checklistan

Listan innehåller sex huvudrubriker

1. Inköpsförutsättningar
2. Belastning/krav
3. Bruksdata
4. Kostnader
5. Garantier
6. Övrig information som önskas

Den utarbetade checklistan gäller inköp av golvbeläggningmaterial. Huvudrubrikerna innehåller i korthet följande:

1. Inköpsförutsättningar

Under denna rubrik återfinns förutsättningar som kan påverka valet av beläggning.

2. Belastning/krav

Här listas alla de belastningar som golvbeläggningen kan komma att utsättas för. Köparen kryssar för de belastningar som gäller i den aktuella situationen och önskar från leverantören få uppgifter om provningsresultat etc som visar belastningar som leverantörens produkt klarar.

3. Bruksdata

Här önskar köparen få uppgifter om livslängd, skötsel m m.

4. Kostnader

Innehåller frågor kring kostnader för nyläggning alternativt utbyte av golvbeläggningen.

5. Garantier

Innehåller uppgift om eventuella garantier.

6. Övrig information som önskas

Här markerar köparen med kryss vilken ytterligare information som han önskar få sig tillsänd från leverantören.

**ANVISNINGAR TILL KÖPAREN**Förord

För att kunna göra ett rationellt och totalekonomiskt riktigt inköp behövs information och kunskap om det material man skall köpa. Att informationen finns råder inget tvivel om, men att hitta rätt i informationsdjungeln kan vara nog så knivigt.

Svårigheter med att få fram riktig information kan bero på bl a följande:

- det enorma utbudet trycksaker/publikationer som produceras av olika tillverkare gör att mottagaren ställs inför stora svårigheter när han skall återfinna eller tillgodogöra sig informationen.
- viss information undanhålls medvetet eller omedvetet av tillverkaren (t ex uppgifter om långtidsegenskaper)
- köparen har inte tillräckliga kunskaper om materialet för att ställa adekvata frågor

I syfte att hjälpa köparna att ställa rätt frågor vid köp av material, har följande checklista utarbetats.

Checklistan består av sex steg. Steg 1 och 2 gäller information från köparen till säljaren och omfattar de förutsättningar och krav som köparen har på produkten. Steg 3, 4, 5 och 6 gäller information som köparen önskar från säljaren och omfattar uppgifter om hur varan eller materialet handhas, kostnadsuppgifter m.m.

Så här används checklistan

## Steg 1 INKÖPSFÖRUTSÄTTNINGAR

- Gör en noggrann beskrivning av förutsättningarna så att den Ni frågar tydligt förstår hur byggvaran eller byggmaterialet kommer att användas.

Tänk särskilt på följande punkter:

- 1.3 - Huvudsaklig verksamhet  
Speciell vikt läggs vid beskrivning av den verksamhet som skall ske i de lokaler där golvmaterialet skall användas eftersom denna information har en avgörande betydelse för materialvalet.
- 1.4 - Utvändig anslutande miljö  
Beskriv yttermiljön i anslutning till lokalen. Detta har stor betydelse för materialval i entréer etc. Det vore t ex mycket olämpligt att lägga in en plastmatta i en entré gränsande mot en grusplan.

CHECKLISTA FÖR KÖP AV BYGGVAROR/BYGGMATERIAL		Golvbeläggningar	
		Datum	Sign.      Sidnr. 9
1.5	- Förväntad brukstid Försök att göra en uppskattning av hur lång tid beläggningen skall brukas. Detta har också stor betydelse för materialvalet. Ex. att lägga in en linoliummatta med 20 års livslängd i en modebutik är förmodligen helt onödigt eftersom även mode för vattor växlar.		
1.6	- Befintligt underlag/skick Beskriv noga befintligt underlag och skick t ex "platsmatta direkt-klistrad på betong, dåligt skick, sprickor i fogar, stora ytor släppt från underlaget".		
1.7	- Krav på städfrekvens I vissa fall finns t ex myndighetskrav på städfrekvens. Beskriv i så fall dessa krav.		
1.8	- Områden med extremt punktslitage Ange om det i lokalen finns ytor med extremt punktslitage. Ex. i en hotellkorridor med utgång från hiss läggs en heltäckningsmatta. Efter 2 år är mattan helt utsliten vid hissen medan mattan i övrigt är opåverkad.		
<p>Steg 2 BELASTNINGAR/KRAV</p> <p>Tänk noga igenom vilka belastningar golvbeläggningen kommer att utsättas för. Gå igenom listan med berörd personal.</p> <p>I checklistan finns ett antal vanliga belastningsfall som golvmaterial blir utsatta för angivna. Kryssa för de som gäller i detta fall och precisera om möjligt belastningen.</p> <p>Om Du har speciella krav på golvbeläggningens funktion beskriv dessa under rubrik "speciella krav".</p>			
<p>Steg 3 BRUKSDATA</p> <p>Om Du som köpare önskar ytterligare information från leverantören som gäller hur materialet skall skötas under brukstiden kan man här kryssa för i lämpliga rutor.</p>			

CHECKLISTA FÖR KÖP AV BYGGVAROR/BYGGMATERIAL	Golvbeläggningar		
	Datum	Sign.	Sidnr. 10
<p>Steg 4 KOSTNADER</p> <p>Under denna punkt kan man som köpare ange hur man vill att prisuppgifter från leverantören skall anges. T ex om priset skall uppdelas på olika material, etapper, tidpunkter etc.</p> <p>Under punkt 4.4 "Leveranskonditioner" kan speciella frågor ställas om de ekonomiska villkor under vilka leveransen sker. (Betalningstider, rabatter etc).</p> <p>Steg 5 GARANTIER</p> <p>Här kan köparen ange krav på garantier eller information som han önskar gällande garantier om deras giltighet.</p> <p>Steg 6 ÖVRIG INFORMATION</p> <p>I steg 6 av checklistan finns en förteckning över annan typ av information som köparen kan önska sig.</p> <p>Ange genom att sätta X i checklistan att information önskas.</p> <p>Skicka därefter listan tillsammans med "Anvisningar till leverantören", till ett urval golvbeläggningsleverantörer/mateialtillverkare.</p>			



CHECKLISTA FÖR KÖP AV BYGGVAROR/BYGGMATERIAL	Golvbeläggningar		
	Datum	Sign.	Sidnr. 11

## ANVISNINGAR TILL LEVERANTÖREN

Förord

Bifogade checklista är ett komplement vid upphandling av golvbeläggningar. Listan innehåller dels en beskrivning av inköpsföresättningar och en lista på de belastningar som belägningen kommer att utsättas för, dels en sammanställning av den information som köparen önskar.

Syftet är att få ett så komplett beslutsunderlag som möjligt inför upphandlingen.

Anvisningar för besvarande av de frågor som finns i checklistan.

Börja med att ögna igenom föresättningar och krav. Tag därefter fram tänkbara materialalternativ och stäm av dessa mot listan.

1 INKÖPSFÖRESÄTTNINGAR

Här har köparen angivit hur materialet kommer att användas.

2 BELASTNINGAR/KRAV

Här har köparen preciserat vilken belastning som materialet kommer att bli utsatt för.

Som svar på dessa frågor ankommer det på leverantören att ange hur det föreslagna materialet uthärdar de angivna belastningarna, dvs vilken beständighet materialet har.

Beständighet: Provningsresultat m.m.  
Finns anvisningar till provningsmetoder/resultat, normer etc skall dessa beskrivas, såvida inte innebörden kan antas vara väl känd av köparen.

3 BRUKSDATA

Här skall säljaren ange hur materialet/varan skall handhas under brukstiden.

3.1 Städmetod: Ange rekommenderad städmetod, men också om speciella metoder/maskiner inte får användas.

3.2 Livslängd/ Ange med ledning av de beskrivna föresättningar och utbytes- belastningarna förväntad livslängd. intervall

Ange även svar på fråga 3.3 och 3.4 i förekommande fall.

CHECKLISTA FÖR KÖP AV BYGGVAROR/BYGGMATERIAL	Golvbeläggningar		
	Datum	Sign.	Sidnr. 12

4 KOSTNADER

I punkt 4 har köparen angivit hur han önskar att prisuppgifterna skall redovisas i offerten. Besvara ställda frågor och notera särskilt:

4.1 Nyläggning/utbyte: Även om Ni inte själva utför läggningsarbetet skall ungefärlig kostnad/m<sup>2</sup> anges.

4.3 Städskostnad: Om städfrekvens angivits i förutsättningarna gör med ledning av denna en ungefärlig beräkning av årlig städskostnad/m<sup>2</sup>.

5 GARANTIER

Beskriv eventuella garantier och förutsättningar för att dessa skall gälla.

6 ÖVRIG INFORMATION SOM ÖNSKAS

Medsänd om möjligt förkryssad information.

SAMMANFATTNING

Föreslå med ledning av beskrivna förutsättningar och krav en lämplig golvbeläggningstyp. Finns flera tänkbara alternativ redovisas en sammanställning för respektive typ.

CHECKLISTA FÖR KÖP AV BYGGVAROR/BYGGMATERIAL		Golvbeläggningar	
		Datum	Sign. Sidnr. 13
1 INKÖPSFÖRUTSÄTTNINGAR (dessa förutsättningar gäller där golvmaterialet skall användas)			
1.1 Area: _____			
1.2 Lokaltyp: _____			
1.3 Huvudsaklig verksamhet: _____			
1.4 Utvändigt anslutande miljö: _____			
1.5 Förväntad brukstid: _____			
1.6 Befintligt underlag/skick: _____			
1.7 Krav på städfrekvens: _____			
1.8 Område med extremt punktslitage: _____			
1.9 Övrigt: _____			
2 BELASTNING/KRAV (Golvbeläggningen kommer att bli utsatt för följande belastningar)		PRECISERING AV BELASTNING	
2.1 <input type="checkbox"/> Nötning: Fordon/gångtrafik		_____	
2.2 <input type="checkbox"/> Ljud, isoleringsförmåga		_____	
2.3 <input type="checkbox"/> El-resistens		_____	
2.4 <input type="checkbox"/> Värmebehaglighet		_____	
2.5 <input type="checkbox"/> Skrapning		_____	
2.6 <input type="checkbox"/> Reptålighet		_____	
2.7 <input type="checkbox"/> Punktbelastning (möbler, maskiner etc)		_____	
2.8 <input type="checkbox"/> Cigarettglöd etc		_____	
2.9 <input type="checkbox"/> Eld		_____	
2.10 <input type="checkbox"/> Solljus (blekning)		_____	
2.11 <input type="checkbox"/> Kortvarig påverkan av vatten		_____	
2.12 <input type="checkbox"/> Långvarig påverkan av vatten		_____	

[illegible]

CHECKLISTA FÖR KÖP AV BYGGVAROR/BYGGMATERIAL		Golvbeläggningar	
		Datum	Sign.
<b>3 BUKSDATA</b> Information önskas om hur materialet uppträder under brukstiden			
3.1 <input type="checkbox"/> Städbehov/metod?			
3.2 <input type="checkbox"/> Livslängd/utbytesintervall?			
3.3 <input type="checkbox"/> Hur sker reparation, lokala utbyten?			
3.4 <input type="checkbox"/> Färgförändringar vid lokalt utbyte			
3.5 <input type="checkbox"/> Övrigt			
<b>4 KOSTNADER</b> 4.1 Nyläggning material   kr/m2 arbete     kr/m2 4.2 Utbyte läggning på bef. golv   kr/m2 utrivning, justering, inläggning               kr/m2 4.3 Städkostnad 4.4 Leveranskonditioner			
<b>5 GARANTIER</b> 5.1 Garantier			

CHECKLISTA FÖR KÖP AV BYGGVAROR/BYGGMATERIAL	Golvbeläggningar		
	Datum	Sign.	Sidnr. 16

6 ÖVRIG INFORMATION

6.1 ☐ Översiktlig produktinformation

6.2 ☐ Varuprover/färger och mönster

6.3 ☐ Test och provningsprotokoll

6.4 ☐ Egenskapsredovisning och rekommendationer om användningsområde

6.5 ☐ Projekteringsanvisningar

6.6 ☐ Läggningsanvisningar

6.7 ☐ Driftinstruktioner

6.8 ☐ Underhållsinstruktioner

6.9 ☐ Leverans/leverantörsinformation

6.10 ☐ Prisinformation

6.11 ☐ Referenslista

6.12 ☐ Övrigt



## 5. FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE

Den utarbetade checklisten täcker endast upphandling av golvbeläggningar. Med denna som mall kan dock ytterligare checklistor utarbetas, förslagsvis då för de materialslag som undersökes i rapport R90-85. Dessa är:

- Takbeläggning med papp
- Fasader av plåt
- Nya typer av fönster
- Våtrumsyttskikt
- Portar, entrépartier
- Tvättmaskiner
- Oljebrännare
- Pumpar
- Fläktar
- Värmepumpar

Detta arbete kan utföras som ett BFR-projekt.

PRODUKTFAKTA		GOLVBEHÅLLNINGAR	
		DATUM: 94-03-28	
<b>PRODUKTBESKRIVNING:</b> Fabrikat: Materialtyp: Slitskiktstjocklek: Övrigt:	LINOLEUM 2,5 mm SVETSBAR		
Projekteringsanvisningar: Uppfyller normkrav: Ev. test- o provn.resultat: Läggningsanvisningar: Rekommendationer på underlag: Lagerhållning: Garantier:	bilaga nr bilaga nr bilaga nr bilaga nr bilaga nr		
<b>ANVÄNDNING/BE-LASTNING:</b> Typ av lokal: Förekommande typer av belastning: Städmetod:	Bostadsrum: Persontrafik Låntidslast av möbler (intryck) Möbler på hjul (t ex skrivbordsstol) Åverkan Fläckrisk Dammsugning 1 ggr/vecka Våttorkning 1 ggr/månad	Skolsalar, matsalar Persontrafik Skraprisk från stolar o bord (trasiga skrapskydd) Fläckrisk Daglig våttorkning Polish 2-3 ggr/år	Kommunikationsutrymmen, korridorer, entréer o d Persontrafik Extremt stort lokalt slitage (t ex mittgång, utgång) Fläckrisk Daglig våttorkning Polish 2-3 ggr/år
<b>BRUKSDATA:</b> Underhållsåtgärder Lokala utbyten vid extremt lokalt slitage Lokala lagningar Driftsåtgärder Städning Utbytesintervall Erf. utbytesåtgärder Utrivning Justering underlag Inläggning ny matta	INTERVALL: SÄLLAN FÖREKOMMANDE AKUT 20-25 ÅR VID BEHOV T.B.K SPACKLING UTBYTE FÖRANLEDS AV EN KOMBINATION AV FUNKTIONELLA OCH ESTETISKA ORSAKER	INTERVALL: AKUT POLISH 2-3 GGR/ÅR CIA 12 ÅR VID BEHOV SPACKLING UTBYTE FÖRANLEDS AV NEDSATT FUNKTION PÅ STÅDBARHET OCH UTSEENDE	INTERVALL: 5-7 ÅR AKUT POLISH 2-3 GGR/ÅR CIA 12 ÅR SE MITTKOLONEN
<b>KOSTNADER:</b> Nyinläggning: (rena ytor exkl. just. underlag) Utbyteskostnad: Just. underlag + inläggning (lösläggning) Utrivning + just. underlag + inläggning	Prisnivå mtrl. kostnad ..... kr/m <sup>2</sup> , Prisnivå arb. kostnad ..... kr/m <sup>2</sup> Prisnivå mtrl. + arb.kostnad 90-105 ..... kr/m <sup>2</sup> Prisnivå mtrl. + arb.kostnad 130-150 ..... kr/m <sup>2</sup>		

CIBs huvudlista över rubriker rörande uppställning och presentation  
av information i tekniska dokument inom projektering och byggande.

1. Identifiering
  - 1.1 Sökord - ämnesnamn
  - 1.2 Fabrikat
  - 1.3 Leverantör; upphovsman( för
  - 1.4 Kort beskrivning; tillämpning; begränsningar
  - 1.5 Myndighet; kvalitetsbetyg; standard
2. Påverkansfaktorer; Krav
  - 2.1 Påverkansfaktorer
    - .1 Mekaniska
    - .2 Elektro-magnetiska
    - .3 Värme
    - .4 Kemiska
    - .5 Biologiska
  - 2.2 Krav
    - .1 Strukturell styrka och stabilitet; serviceåtkomlighet
    - .2 Brandsäkerhet
    - .3 Säkerhet och skydd vid drift
    - .4 Bebolighet; värme, syn, akustik, rymd
    - .5 Skydd av omgivningen, miljö
    - .6 Produktionsanpassning; arbete på bygget; drift; underhåll
    - .7 Ekonomi i användandet; service tillstånd
3. Beskrivning
  - 3.1 Byggnadsbeskrivning
  - 3.2 Utseende; storlek
  - 3.3 Vikt; täthet
  - 3.4 Yta och känslighetskaraktäristika
4. Egenskaper  
(omgivning, miljö )
  - 4.01 Aktiv: kapacitet, output, konsumtion
  - 4.02 Strukturell; mekanisk
  - 4.03 Eld
  - 4.04 Materia, ämnen: gas, vätska, solida ämnen; fysiska och kemiska effekter - ensamma eller i kombination
  - 4.05 Biologisk
  - 4.06 Värme
  - 4.07 Optisk
  - 4.08 Akustisk
  - 4.09 Elektrisk; magnetisk; elektromagnetisk strålning, energi i allmänhet
  - 4.10 Servicelivstid; pålitlighet; uthållighet
5. Projektering
  - 5.1 Tekniska och ekonomiska följder
  - 5.2 Speciella tillämpningar
  - 5.3 Sideffekter; interaktioner; försiktighet vid användning; skydd och säkerhet
6. Byggnadsarbete
  - 6.1 Resursbehov; förberedelsearbete
  - 6.2 Hantering; Lagring
  - 6.3 Eppförande; installationer och kompletteringar
  - 6.4 Städning; skydd av färdigt arbete
  - 6.5 Säkerhet; skydd; trivsel
7. Drift
  - 7.1 Resursbehov; förberedelsearbete
  - 7.2 Arbetsmetoder; kontroller
  - 7.3 Städning; service
  - 7.4 Diagnostisering av fel
  - 7.5 Skydd och säkerhet; trivsel
8. Underhåll
  - 8.1 Resursbehov; förberedelsearbete
  - 8.2 Atkomlighet; tillgänglighet
  - 8.3 Ersättning av delar; förnyelse; återställa
  - 8.4 Säkerhetsåtgärder
  - 8.5 Skydd; säkerhet; trivsel
9. Leveranser
  - 9.1 Beställning
  - 9.2 Försäljningsvillkor
  - 9.3 Priser
  - 9.4 Leveranser; specialservice
10. Leverantörer; Upphovsmän
  - 10.1 Kommersiell, administrativ organisation
  - 10.2 Teknisk organisation
  - 10.3 Tillverkningsorganisation
  - 10.4 Demonstrationsexempel från arbetet
  - 10.5 Referenser till publikationer

Några brukare finner det enklare gruppera omgivnings/miljöfaktorer under en egen rubrik.









Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 850724-4  
från Statens råd för byggnadsforskning till REPAB,  
Göteborg.

Art.nr: 6707026

Abonnemangsgrupp:  
R. Byggandets ekonomi  
och organisation

Distribution:  
Svensk Byggtjänst, Box 7853  
103 99 Stockholm

R26: 1987

ISBN 91-540-4699-8

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Cirkapris: 30 kr exkl moms